

**ANALISIS KOMPONEN BIAYA DAN TARIF ANGKUTAN PENYEBERANGAN DENGAN SIMULASI MODEL DINAMIS PADA ANGKUTAN LINTASAN SIBOLGA–TELUK DALAM PT. ASDP INDONESIA FERRY (PERSERO)****Hendy Karles dan Dana Santoso***Fakultas Ekonomi Universitas Bina Nusantara (BINUS) dan Universitas Mercu Buana**Email: [hendy.karles@yahoo.com](mailto:hendy.karles@yahoo.com) dan [dana.s@mercubuana.ac.id](mailto:dana.s@mercubuana.ac.id)*

**Abstract:** This research was initiated by an government policy which since January 2011 at the Sibolga- Teluk Dalam route a subsidy budget are not given, as well as the quay damage of Teluk Dalam Port, so that there is no transportation ship at that route. At the urging of Nias Selatan government, finally PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) operating KMP. Raja Enggano without a subsidy budget and using pioneer tariff. In the main cost component in accordance with the rules prevailing in the government, then it can be studied more in depth the current condition of pioneers tariff as proposed tariff adjustments to the government using dynamic simulation models. Development of a dynamic model simulations conducted through the stages of identifying basic operational costs, identify variables, simulation calculations, the validation results of the simulation calculations, scenario development and determination of policy alternatives. Results of dynamic simulation models using scenarios that have been developed show that the average basic tariff satuan unit produksi (SUP) in the current condition is smaller than the average basic tariff SUP break-even point. It is influenced by considerations of operating ratio and working ratio is currently quite high so it is needed the company's efforts to increase average basic tariff SUP in order to minimize losses.

**Keywords:** basic costs transport, transportation tariff, ferry crossing transportation, dynamic simulation model.

**Abstrak:** Penelitian ini diawali adanya kebijakan pemerintah yang sejak Januari 2011 di Sibolga-Teluk Dalam, dengan anggaran subsidi tidak diberikan, serta damage dermaga Pelabuhan Teluk Dalam, sehingga tidak ada kapal transportasi di rute itu. Atas desakan pemerintah Nias Selatan, akhirnya PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) operasi KMP. Raja Enggano tanpa anggaran subsidi dan menggunakan tarif perintis. Dalam komponen biaya utama sesuai dengan aturan yang berlaku di pemerintahan, maka dapat dipelajari lebih mendalam kondisi saat ini tarif pelopor sebagai penyesuaian tarif yang diusulkan kepada pemerintah menggunakan model simulasi dinamis. Pengembangan model simulasi dinamis dilakukan melalui tahapan identifikasi biaya operasional dasar, mengidentifikasi variabel, perhitungan simulasi, hasil validasi dari perhitungan simulasi, pengembangan skenario dan penentuan alternatif kebijakan. Hasil model simulasi dinamis menggunakan skenario yang telah menunjukkan dikembangkan bahwa rata-rata dasar satuan tarif satuan Produksi (SUP) dalam kondisi saat ini lebih kecil dari rata-rata tarif dasar SUP break-even point. Hal ini dipengaruhi oleh pertimbangan rasio operasi dan rasio kerja saat ini cukup tinggi sehingga diperlukan

upaya perusahaan untuk meningkatkan rata-rata SUP tarif dasar untuk meminimalkan kerugian.

**Kata kunci:** biaya pokok transportasi, tarif transportasi, feri transportasi penyeberangan, model simulasi dinamis.

## PENDAHULUAN

Lintas Sibolga-Teluk Dalam telah dilayani oleh KMP. Pulo Tello mulai tanggal 1 Juli 2009 sampai dengan 20 Desember 2010 sebagai trayek perintis dan didukung dana subsidi APBN sebesar Rp 1.200.000.000,- dengan jadwal operasi 2 trip per minggu. Kemudian pada bulan Januari sampai dengan Oktober 2011 lintas Sibolga-Teluk Dalam tidak dilayani karena subsidi tidak dianggarkan dan adanya kerusakan dermaga pelabuhan Teluk Dalam. Masyarakat Nias Selatan sangat membutuhkan angkutan di lintas Sibolga-Teluk Dalam, dilihat dari data *load factor* produksi tahun 2010 untuk penumpang mencapai 29% dan kendaraan diatas 70%. Namun atas desakan Pemerintah Kabupaten Nias Selatan, akhirnya perusahaan mengoperasikan KMP. Raja Enggano sejak tanggal 25 Oktober 2011 dengan jadwal operasi 1 trip per minggu tanpa subsidi dengan tarif perintis. Sebagai acuan laporan kinerja keuangan angkutan KMP. Raja Enggano dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kinerja Keuangan Angkutan KMP. Raja Enggano Tahun 2012

No	Uraian	Rencana 2012	Realisasi 2012	Deviasi
1	Pendapatan	11.813.070.751	7.240.898.098	<b>(4.572.172.653)</b>
2	Biaya	8.041.443.962	8.238.130.340	196.686.378
3	L/R	3.771.626.789	<b>(997.232.242)</b>	<b>(4.768.859.031)</b>

**Sumber:** Data Sekunder Perusahaan Tahun 2012

Pendapatan realisasi angkutan KMP. Raja Enggano jauh di bawah target pendapatan yang direncanakan yaitu sebesar 38,7%, disebabkan masih menggunakan tarif perintis walaupun lintasannya komersil. Sementara deviasi biaya tidak berbeda secara signifikan yaitu 2,46% dari rencana anggaran biaya. Perusahaan secara signifikan merugi menurut rencana laba-rugi yang direncanakan yaitu sebesar 126,44%. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan simulasi model dinamis adalah pembahasan secara simulasi dari studi kasus yang dikembangkan menjadi skenario-skenario sesuai dengan kemungkinan kondisi usaha.

Maksud dilakukan penelitian ini yaitu untuk menentukan usulan tarif komersil berdasarkan struktur komponen biaya pokok pada lintas Sibolga-Teluk Dalam. Usulan tersebut dapat dipakai dalam menyusun kebijakan alternatif untuk pengembangan usaha.

Sasaran yang harus dicapai melalui penelitian ini yaitu: menentukan perhitungan tarif komersil berdasarkan struktur komponen biaya pokok pada lintas Sibolga-Teluk Dalam, membuat skenario simulasi usulan perencanaan penyesuaian tarif dan menganalisa kebijakan alternatif atas hasil penetapan tarif sebagai upaya perusahaan untuk pengembangan usaha. Kontribusi yang diberikan dari penelitian yang dilakukan yaitu: bagi perusahaan agar dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam penyusunan rencana pengembangan usaha, bagi institusi pendidikan sebagai bahan referensi bagi

penelitian selanjutnya terkait pengembangan simulasi model tarif angkutan penyeberangan dan bagi peneliti agar menambah wawasan keilmuan yang berkaitan dengan komponen biaya dan tarif angkutan penyeberangan.

Aminullah, dkk (2001), menerangkan bahwa sistem adalah keseluruhan interaksi antar unsur dari sebuah objek dalam batas lingkungan tertentu yang bekerja mencapai tujuan. Berpikir sistem merupakan kesadaran untuk mengapresiasi dan memikirkan suatu kejadian sebagai sebuah sistem. Setiap kejadian baik fisik maupun non-fisik menjadi unjuk kerja atau dapat berkaitan dengan unjuk kerja dari keseluruhan interaksi antar unsur sistem dalam batas lingkungan tertentu.

Lima langkah menghasilkan pemikiran (model) yang bersifat sistemik, yaitu identifikasi proses menghasilkan kejadian nyata, identifikasi kejadian yang diinginkan, identifikasi kesenjangan antara kenyataan dengan keinginan, identifikasi dinamika untuk menutup kesenjangan dan analisis kebijakan.

Model merupakan deskripsi atau analogi yang digunakan untuk memvisualisasikan atau menggambarkan sesuatu hal yang tidak dapat diamati secara langsung (*Webster's Ninth New Collegiate Dictionary*).

Forrester (1972), mengklasifikasikan model menjadi model abstrak dan model fisik. Model abstrak dibagi ke dalam tiga bagian, yaitu: (1) Model verbal, model komunikasi yang dimiliki orang.; (2) Model mental, model yang dimiliki semua orang di otaknya untuk mewakili proses atau kejadian yang terjadi disekitarnya berdasarkan pengalamannya.; (3) Model matematis, model khusus dari model verbal, hanya perbedaannya terletak pada penggunaan bahasa yang lebih tepat dan akurat yang biasanya diwakili oleh simbol atau lambang. Sedangkan model fisik adalah miniatur objek yang diamati. Terdapat dua jenis model fisik, yaitu: (1) Model statis atau tidak bergerak menjelaskan hubungan yang tidak berubah terhadap waktu.; (2) Model dinamis menjelaskan interaksi yang berubah terhadap waktu. Kakiay (2004), mendefinisikan simulasi sebagai suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan-persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan tidak atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya.

Melalui simulasi didapatkan pemecahan persoalan yang rumit dengan mudah yang diawali dengan pembentukan model dari suatu sistem. Beberapa keuntungan diperoleh dari simulasi yaitu menghemat waktu, dapat melebar-luaskan waktu untuk sistem nyata yang tidak dapat dilakukan pada waktu nyata, dapat mengetahui dan mengurai sumber-sumber yang bervariasi, dapat mengoreksi kesalahan-kesalahan perhitungan, dapat dihentikan dan dijalankan kembali, serta mudah diulang-ulang.

Aminullah, dkk (2001), setiap gejala apapun, bagaimanapun kerumitannya, dapat disederhanakan menjadi struktur dasar yaitu mekanisme dari masukan, proses, keluaran dan umpan balik. Mekanisme kerja yang berkelanjutan yang menunjukkan adanya perubahan menurut waktu atau bersifat dinamis. Sistem dinamis adalah sebuah sistem tertutup. Ciri sistem tertutup dari sistem dinamis dalam hal ini ditunjukkan dalam simpal umpan balik dari struktur.

Aminullah, dkk (2001), diagram simpal kausal adalah pengungkapan tentang kejadian hubungan sebab-akibat ke dalam bahasa tertentu. Di sini bahasa gambar tersebut

adalah panah yang saling mengait, sehingga membentuk sebuah diagram simpal (*causal loop*), dimana hulu panah mengungkapkan sebab dan ujung panah mengungkapkan akibat.

Dua jenis sebab akibat yang ditimbulkan oleh sebab, yaitu dapat searah atau simpal positif dan berlawanan arah atau simpal negatif. Simpall atau *loop* yang bersifat positif, mempunyai perilaku percepatan atau perlambatan. Sedangkan simpall atau *loop* yang bersifat negatif, mempunyai perilaku menuju sasaran atas limit.

Diagram alir (*flow diagram*) menggambarkan hubungan antara variabel-variabel yang membentuk tiruan kondisi sebenarnya suatu sistem. Variabel-variabel tersebut digambarkan dengan beberapa simbol-simbol tertentu. Pada diagram alir dibedakan antara aliran fisik berupa barang, uang, orang dan lain-lain, sementara aliran informasi berupa hubungan umpan balik.

Aminullah, dkk (2001), validitas atau keabsahan adalah salah satu kriteria penilaian keobjektivan dari suatu pekerjaan ilmiah. Teknik validasi dalam metode berpikir sistem adalah validasi struktur model, yaitu sejauh mana keserupaan struktur model mendekati struktur nyata. Ada dua jenis validasi struktur, yaitu validasi konstruksi dan kestabilan struktur. Validasi struktur yaitu keyakinan terhadap konstruksi model valid secara ilmiah atau didukung/diterima secara akademis. Kestabilan struktur yaitu keberlakuan atau kekuatan (*robustness*) stuktur dalam dimensi waktu.

Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain (Salim, 2012). Dua unsur dalam transportasi yaitu pemindahan/pergerakan dan secara fisik mengubah tempat dari barang (komoditi) dan penumpang ke tempat lain. Sistem transportasi terdiri dari angkutan muatan (barang) dan manajemen yang mengelola angkutan tersebut. Alat angkut muatan yang digunakan dinamakan moda transportasi, yang terdiri dari tiga jenis yaitu moda udara, moda laut dan moda darat. Manajemen transportasi terdiri dari manajemen jasa angkutan dan manajemen lalu lintas angkutan.

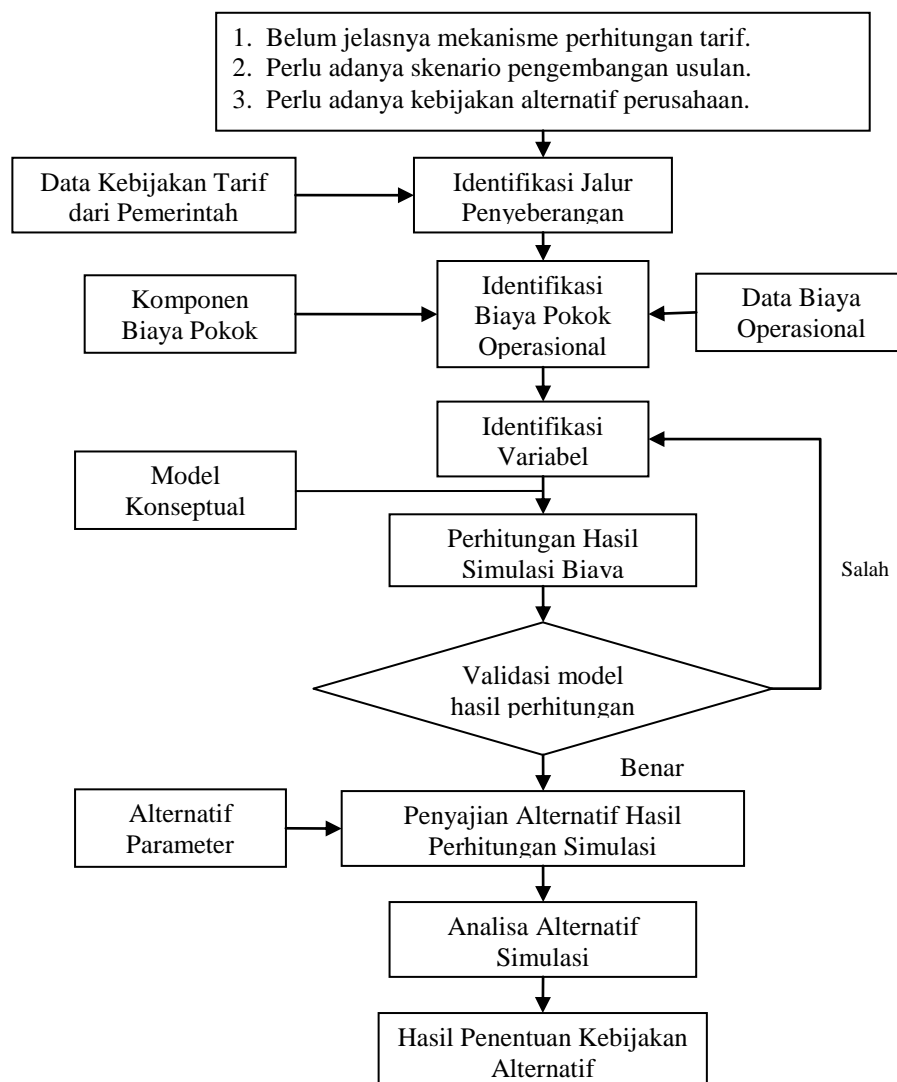
Peranan transportasi sebagai tulang punggung perekonomian nasional karena menunjang seluruh kegiatan dan aktivitas masyarakat sehari-hari. Hasil suatu daerah karena spesialisasi secara geografis akan dapat dipasarkan dan dijual, bilamana tersedia alat pengangkutan yang cukup serta memadai. Hasil produksi yang ekonomis di pasar dalam kaitan dengan transportasi yang efektif dan efisien dalam arti komoditi dilempar ke pasar. Bahkan transportasi berperan sangat penting sebagai pembangunan nasional dan pertahanan dan keamanan nasional. Dalam perhitungan biaya pokok untuk usaha jasa transportasi, khususnya menggunakan moda transportasi angkutan sungai danau dan penyeberangan, pengelompokan komponen biaya dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pada penelitian ini, biaya pokok operasional yang terdiri dari biaya operasi langsung dan tidak langsung, atau biaya tetap dan biaya variabel, yang didasarkan pada aktivitas yang dilakukan.

Kekhususan jasa angkutan berbeda dengan barang-barang karena tidak dapat diproduksi, ditimbun dan disimpan untuk dipakai kemudian. Di dalam jasa angkutan transportasi, produksi dan konsumsi jasa-jasa angkutan berlangsung secara serentak dan sinkron (Salim, 2012).

Besaran tarif minimum yang diinginkan berdasar biaya pokok pelayanan atau sebesar biaya operasi yang dikeluarkan per satuan unit produksi (SUP) yang dihasilkan. Besarnya biaya pokok operasi total pada dasarnya adalah seluruh sumber daya yang harus

dikeluarkan oleh pihak pengelola untuk menyediakan transportasi umum selama rentang waktu tertentu. Biaya ini sering disebut dengan istilah biaya pokok transportasi. Ada beberapa alat yang biasa digunakan oleh operator transportasi umum untuk mengevaluasi kinerja rute yang dioperasikan, diantaranya: rasio operasi (*operating ratio*), Rasio kerja (*working ratio*), Margin keuntungan kotor (*gross profit margin*), Margin keuntungan bersih (*net profit margin*) dan faktor muat (*load factor*).

**Kerangka Pemikiran.** Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu, disusun kerangka Pemikiran dituangkan dalam bentuk bagan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Bagan Kerangka Pemikiran

## METODE

Dalam pelaksanaan penelitian, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Untuk melakukan analisis komponen biaya dan tarif angkutan penyeberangan

perlu pendekatan penelitian secara kuantitatif, namun secara garis besar dapat dijelaskan perbandingan kondisi yang diharapkan dengan kondisi yang ada. Ruang lingkup pembahasan yang akan diuraikan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada total produksi dari fungsi tarif penumpang dan kendaraan yang dimasukkan sebagai *input* pada setiap skenario dalam simulasi model dinamis dan komponen biaya operasional KMP. Raja Enggano pada lintasan Sibolga-Teluk Dalam. Lokasi penelitian bertempat di bagian usaha dan teknik PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Sibolga. Waktu kegiatan pelaksanaan penelitian pada bulan Februari sampai dengan April 2013.

Pendekatan penelitian yang akan dilakukan adalah pengambilan keputusan dengan menggunakan simulasi model dinamis yang bertujuan untuk mampu memilih informasi yang relevan, membuat analisis secara lebih terarah, mengembangkan alternatif-alternatif serta menentukan pilihan tindakan yang terbaik setelah mempertimbangkan akibat-akibat yang mungkin merugikan. Perlu adanya pengembangan simulasi model dinamis dalam beberapa skenario dengan faktor-faktor yang kerap dialami oleh perusahaan jasa transportasi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah biaya pokok operasional dan tarif angkutan penyeberangan.

Data-data dikumpulkan dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang terdiri dari observasi, wawancara dan dokumentasi guna mendapatkan data anggaran dan realisasi biaya pokok operasional dan laporan anggaran dan realisasi produksi. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh laporan realisasi biaya pokok operasional dan realisasi produksi per jenis muatan untuk tiga lintasan yang ada di perusahaan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan realisasi biaya pokok operasional dan laporan realisasi produksi per jenis muatan KMP. Raja Enggano di lintasan Sibolga-Teluk Dalam tahun 2012.

Metode analisis yang digunakan antara lain simulasi model dinamis yang digunakan berdasarkan hubungan sebab akibat yang menggambarkan hubungan interaksi berbagai komponen biaya pokok dan tarif angkutan penyeberangan dan evaluasi jasa transportasi untuk mengevaluasi kinerja rute yang dioperasikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu sarana dan prasarana yang menghubungkan Pulau Nias Selatan dengan Pulau Sumatera yaitu melalui lintas penyeberangan Sibolga–Teluk Dalam. Sepanjang tahun 2012 lintasan tersebut dilayani oleh KMP. Raja Enggano. Penelitian ini lakukan dari bulan Januari sampai Desember 2012. Isu yang berkembang adalah pada tahun 2011 telah terjadi perubahan status lintasan Sibolga–Teluk Dalam dari perintis menjadi komersil berdasar evaluasi *load factor* oleh pemerintah, dalam hal ini kementerian perhubungan. Oleh karena tarif lintasan tersebut masih perintis sehingga hasil evaluasi kinerja angkutan lintas tersebut pada tahun 2012 sangat kurang memuaskan dari target yang direncanakan oleh perusahaan.

Kebijakan perusahaan dalam menentukan usulan penyesuaian tarif kepada pemerintah sesuai dengan mekanisme yang berlaku untuk pengembangan usaha. Disamping itu terdapat tarif dan Satuan Unit Produksi (SUP) penumpang bisnis untuk dewasa dan anak-anak yang ditentukan oleh pengelola angkutan. Berdasarkan perhitungan diasumsikan bahwa tarif dasar rata-rata saat ini yaitu sebesar Rp. 366,09,-. Berikut adalah

karakter operasi dan data produksi pelayanan yang diperoleh dari hasil wawancara dan dokumentasi perusahaan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Karakteristik Operasi dan Data Produksi Pelayanan

Jenis kapal	:	RORO ( <i>Roll On Roll Off</i> )		
Jenis pelayanan	:	Angkutan Penumpang dan Kendaraan		
Tempat/tahun pembuatan kapal	:	Sei Liat, Bangka – 2001		
Panjang seluruhnya (LOA)	:	56,80 meter		
Panjang garis air (LBP)	:	48,30 meter		
Lebar (B)	:	14 meter		
Dalam (D)	:	3,40 meter		
Sarat maksimum (d)	:	2,59 meter		
Isi kotor (GRT)	:	783 RT		
Mesin Utama (ME)	:	Yanmar12 LAA-UTE (2 x 1000 HP)		
Mesin Bantu (AE)	:	Perkins TG-60 (2 x 129 HP)		
Jenis bahan bakar	:	HSD (Solar)		
Kapasitas angkut	:	Penumpang	: Bisnis	: 50
			: Ekonomi	: 223
Tabel -2. (Lanjutan)				
Kapasitas angkut	:	Kendaraan	: Golongan IV	: 6
			: Golongan V	: 14
			: Golongan VI	: 2
Jumlah awak kapal	:	19 orang		
Jumlah kapal yang aktif	:	1 unit		
Jarak Tempuh per rit	:	105 Mil laut		
Kecepatan Operasional	:	8 <i>Knot</i>		
Waktu tempuh	:	13,13 jam		
Rata-rata jumlah trip per hari	:	1 trip		
Hari operasi per bulan	:	26 hari		

**Sumber:** Data *Ship Particular* KMP Raja Enggano Tahun 2012

KMP. Raja Enggano selama tahun 2012 beroperasi sebanyak 270 trip, pada lintas Sibolga-Teluk Dalam sebanyak 238 trip dan pada lintas Sibolga-Gunung Sitoli sebanyak 32 trip.

Total satuan unit produksi (SUP) angkutan di lintas Sibolga-Teluk Dalam yaitu sebesar 15.227.580 yang terdiri dari jumlah penumpang yang diangkut sebanyak 29.579 orang dengan pendapatan penumpang sebesar Rp. 1.606.738.250,- dan jumlah kendaraan yang diangkut sebanyak 4.678 unit dengan pendapatan kendaraan sebesar Rp. 4.467.587.450,-. Disamping itu ada pendapatan lain-lain yaitu kantin sebesar Rp 4.500.000 dan asuransi jasa raharja sebesar Rp. 24.317.772,-. Jumlah pendapatan keseluruhan lintas Sibolga-Teluk Dalam yaitu Rp. 6.103.143.472,-.

Keputusan Menteri Perhubungan (2012), menggolongkan komponen biaya pokok transportasi menjadi empat kelompok, yaitu: pertama, biaya langsung tetap yang terdiri dari biaya penyusutan kapal, biaya bunga modal, biaya asuransi kapal dan biaya awak kapal. Kedua, biaya langsung tidak tetap yang terdiri dari biaya bahan bakar minyak, biaya pelumas, biaya gemuk, biaya air tawar, biaya pemeliharaan, perawatan serta penyimpanan, biaya di lingkungan pelabuhan dan biaya perniagaan dan promosi. Ketiga, biaya tidak langsung tetap yang terdiri dari biaya pegawai darat dan biaya manajemen dan pengelolaan. Keempat, biaya tidak langsung tidak tetap terdiri dari biaya kantor cabang, biaya pemeliharaan, biaya alat tulis kantor, biaya telepon, pos, listrik dan air tawar dan biaya perjalanan dinas.

Berdasarkan rekapitulasi hasil perhitungan komponen biaya pokok dan variabel-variabelnya ditambah dengan biaya PPH pelayaran, maka dapat ditentukan total biaya operasional lintasan Sibolga-Teluk Dalam yaitu Rp. 8.511.255.975,- . Seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Perhitungan Biaya Pokok Lintasan Sibolga-Teluk Dalam

Tabel



## Tabel lanjutan

**Sumber:** Hasil Perhitungan Biaya Pokok KMP. Raja Enggano Tahun 2012

Dalam menyajikan kesederhanaan struktur dasar komponen biaya dan usulan tarif perlu di bentuk mekanisme dari masukan, proses, keluaran dan umpan balik. Isu permasalahan yang terjadi yaitu masyarakat perlu transportasi untuk menjalankan roda perekonomian. Semakin meningkatnya biaya BBM maka beban ekonomi masyarakat semakin meningkat. Jika tidak ada sarana transportasi, maka semakin sulit untuk mendapatkan kebutuhan bahan pokok dan berimbas pada kenaikan harga.

Setelah nilai variabel dalam rancangan model sudah selesai dimasukkan dalam model persamaan matematik, maka perlu diuji apakah sudah merepresentasikan kondisi kenyataan. Validasi dilakukan mencakup struktur dan perilaku model. Secara stuktur, validasi dilaksanakan dengan melakukan verifikasi kepada pihak terkait, sedangkan untuk validasi perilaku dengan cara membandingkan hasil simulasi dengan hasil yang dimiliki pihak perusahaan.

Dengan menggunakan tingkat kapasitas muat (*load factor*) sebesar 60% dari kapasitas yang tersedia (sesuai dengan perhitungan yang dilakukan operator angkutan). Tarif pokok penumpang dan kendaraan pada simulasi model adalah sebesar Rp. 565,64,-. Dari catatan yang dimiliki operator angkutan, dapat dilihat bahwa tarif angkutan adalah sebesar Rp. 565,64,-. Disini terlihat adanya persamaan antara tarif yang dihasilkan dari simulasi model dengan tarif hasil perhitungan operator angkutan bersangkutan. Persamaan tersebut menunjukkan bahwa simulasi model dinamis sudah cukup valid untuk digunakan pada simulasi-simulasi di dalam penelitian ini. Simulasi model dinamis digunakan pada lima skenario yang diinginkan, sebagai pembanding maka kondisi saat ini angkutan

penyeberangan dengan tarif yang berlaku disusun sebagai skenario 0, skenario selanjutnya dibangun dengan merubah berbagai kondisi.

Pengembangan skenario didasarkan pada keadaan lingkungan (faktor eksternal) perusahaan angkutan dan didalam perusahaan (faktor internal). Kedua faktor ini dijadikan bahan pertimbangan oleh perusahaan angkutan dengan mengajukan usulan perubahan tarif kepada pemerintah. Berikut beberapa faktor internal dan eksternal yang kerap dialami oleh perusahaan angkutan penyeberangan: (1) Faktor Internal: Tuntutan peningkatan kesejahteraan karyawan.; (2) Faktor Eksternal: (a) Adanya fluktuasi harga BBM yang mempengaruhi biaya operasional.; (b) Adanya fluktuasi nilai tukar US\$ yang mempengaruhi biaya operasional.; (c) Kemungkinan adanya pemberian atau pencabutan subsidi oleh pemerintah.; (d) Kondisi alam yang menyebabkan menurunnya jumlah penumpang dan jumlah trip beroperasi.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, maka dapat dikembangkan lima skenario untuk disimulasikan, seperti berikut ini:

1. Skenario 0: Proses simulasi dinamis menggunakan data yang berlaku saat ini dan dijadikan acuan pembandingan untuk skenario berikutnya.
2. Skenario 1: Mengacu pada kondisi skenario 0, perusahaan mengambil kebijakan untuk meningkatkan tarif agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Perusahaan memutuskan untuk meningkatkan tarif angkutan sebesar 50%. Keputusan ini diambil mengingat tarif dasar angkutan tidak terlalu tinggi, sehingga perusahaan menganggap kenaikan tarif ini masih mampu ditoleransi oleh masyarakat.
3. Skenario 2: Mengacu pada kondisi skenario 0, perusahaan mengambil kebijakan untuk meningkatkan tarif agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Perusahaan memutuskan untuk meningkatkan tarif penumpang sebesar 50% dan kendaraan sebesar 55% untuk meningkatkan pendapatan. Kenaikan tarif kendaraan ini dianggap perlu karena produksi jasa pelayanan kendaraan cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan total angkutan.
4. Skenario 3: Mengacu pada kondisi skenario 2, meningkatnya harga minyak dunia, memaksa pemerintah mengambil kebijakan untuk mengurangi subsidi BBM yang diberikan kepada seluruh perusahaan transportasi dan jasa. Akibatnya tarif BBM solar meningkat 21,98% atau menjadi Rp. 5.550,- per liter.
5. Skenario 4: Mengacu pada kondisi skenario 3, harga BBM meningkat sebesar 21,98% namun karena kondisi perekonomian sedang buruk, muncul tuntutan peningkatan kesejahteraan karyawan hingga perusahaan meningkatkan upah pokok karyawan sebesar 10%.

Skenario simulasi dapat dirancang dan dijalankan pada simulasi model dinamis dengan merubah parameter-parameter simulasi sesuai dengan kemungkinan kondisi usaha yang terjadi. Contohnya perubahan kebijakan pemerintah terhadap subsidi BBM sangat mempengaruhi sektor transportasi, sementara tarif disesuaikan melalui suatu proses yang cukup panjang dan birokrasi. Hal ini akan mempengaruhi konflik antara masyarakat pengguna dan perusahaan penyedia jasa. Dalam bagian sebelumnya telah dibahas mengenai skenario-skenario yang disimulasikan dengan hasil simulasi yang telah ditunjukkan pada Tabel-4 rekapitulasi hasil simulasi dinamis, pada bagian ini akan dibahas arti dari hasil simulasi dan kaitannya bagi perusahaan, masyarakat dan pemerintah.

**Tabel 4.** Rekapitulasi Hasil Skenario Simulasi Model Dinamis

Hasil Simulasi	Skenario-0	Skenario-1	Skenario-2	Skenario-3	Skenario-4
Total Pendapatan Bersih	6.074.325.700	9.111.488.550,00	9.334.867.922,50	9.334.867.922,50	9.334.867.922,50
Biaya Operasional langsung	7.620.755.975,01	7.620.755.975,01	7.620.755.975,01	8.119.436.215,51	8.194.372.215,51
Biaya Operasional Tidak Langsung	890.500.000,00	890.500.000,00	890.500.000,00	890.500.000,00	919.060.000,00
Biaya Pokok	8.511.255.975,01	8.511.255.975,01	8.511.255.975,01	9.009.936.215,51	9.113.432.215,51
Laba Kotor	(2.436.930.275,01)	600.232.574,99	823.611.947,49	324.931.706,99	221.435.706,99
Pajak	102.135.071,70	102.135.071,70	102.135.071,70	108.119.234,59	109.361.186,59
Penghasilan PPH Pelayaran (1,2%)					
Laba Bersih	(2.539.065.346,71)	498.097.503,29	721.476.875,79	216.218.472,40	112.074.520,40
Depresiasi Kapal	798.000.000,00	798.000.000,00	798.000.000,00	798.000.000,00	798.000.000,00
Depresiasi bangunan dan peralatan (investasi)	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00
Biaya awak kapal	1.614.335.000,00	1.614.335.000,00	1.614.335.000,00	1.614.335.000,00	1.689.271.000,00
Biaya pegawai darat	563.850.000,00	563.850.000,00	563.850.000,00	563.850.000,00	592.410.000,00
Biaya pemeliharaan kapal	2.178.914.269,83	2.178.914.269,83	2.178.914.269,83	2.178.914.269,83	2.178.914.269,83
Biaya pengelolaan	160.650.000,00	160.650.000,00	160.650.000,00	160.650.000,00	160.650.000,00
<i>Operating ratio</i>	1,40	0,93	0,91	0,97	0,98
<i>Working ratio</i>	1,26	0,84	0,82	0,87	0,89
<i>Gross profit margin</i>	(0,40)	0,07	0,09	0,03	0,02
<i>Net profit margin</i>	(0,42)	0,05	0,08	0,02	0,01
Tarif Dasar BEP	565,64	565,64	565,64	598,79	605,66
Break Event Point (Rp)	8.365.856.797,86	8.365.856.797,86	8.365.856.797,86	8.841.131.335,00	8.947.568.204,80
Jumlah Satuan Unit Produksi (BEP)	140.856,81	140.856,81	140.856,81	140.620,04	140.696,77
Margin Kontribusi	233,39	233,39	233,39	233,78	240,66
Load factor BEP	57,05%	57,05%	57,05%	56,96%	56,99%

**Sumber:** Evaluasi Jasa Transportasi Hasil Pengembangan Simulasi Model

Berdasarkan hasil analisa dengan cara membandingkan hasil skenario 0 (kondisi saat ini) terhadap skenario-skenario lainnya, dapat dikembangkan beberapa keputusan tindakan sebagai antisipasi atau respon terhadap perubahan yang terjadi. Skenario 1 dan skenario 2. Meningkatkan keuntungan perusahaan dengan cara menaikkan tarif dasar per satuan unit produksi.

Penumpang: penumpang pada umumnya adalah masyarakat umum maupun pegawai pemerintah dan pegawai swasta yang menghendaki kenyamanan. Dengan waktu tempuh selama perjalanan yang tergolong cukup panjang yaitu sekitar 13 jam, maka faktor

kenyamanan sangat diharapkan bagi penumpang. Berdasarkan hasil wawancara, kenaikan rata-rata tarif dasar rata-rata sampai 50% (Rp. 549,14,- pada skenario 1) masih dianggap wajar oleh sebagian penumpang selama kenyamanan tetap terjaga. Bagi sebagian kecil pengemudi kendaraan yang keberatan dengan kenaikan tarif, mungkin akan menggunakan kapal khusus kendaraan dan barang, karena sebagai kapal RORO KMP. Raja Enggano tidak memiliki pesaing. Satu-satunya pesaing adalah Kapal LCT (*Landing Craft Tank*), namun tidak dapat melayani penumpang, melainkan hanya kendaraan beserta barang muatannya.

Perusahaan: Untuk menjaga kenyamanan maka faktor muat (*load factor*) harus tetap dijaga agar tidak melebihi kapasitas serta jadwal keberangkatan kapal dari masing-masing pelabuhan harus jelas, sehingga waktu tunggu penumpang tidak lama. Oleh karena itu perusahaan dapat menambah kapal yang beroperasi, jika faktor muat mendekati satu dan mengurangnya jika *load factor* mendekati *load factor* pada titik *break event point*. Disamping itu, dengan dinaikkannya keuntungan, kendala yang dihadapi perusahaan untuk menaikkan tarif adalah prosedur yang diikuti cukup panjang.

Pemerintah: bagi pemerintah dampak peningkatan pendapatan perusahaan akan meningkatkan pendapatan pada sektor perpajakan. Skenario 3 dan skenario 4. Keuntungan perusahaan menurun karena subsidi BBM untuk perusahaan jasa transportasi dihentikan.

Perusahaan: peningkatan biaya pokok operasional akibat subsidi BBM dihentikan sebesar 5,53%. Untuk mengantisipasi kondisi ini perusahaan dapat melakukan: (a) Efisiensi, misalnya dibidang pemeliharaan kapal dengan melakukan pemilihan prioritas dalam hal perbaikan kapal terhadap kualitas dan biaya yang harus dianggarkan, di bidang tenaga kerja dengan mengoperasikan kapal tanpa menggunakan *volunteer* atau sukarelawan, namun perlu mengalokasikan karyawan laut dan darat secara produktif.; (b) Mengatur jadwal keberangkatan dan atau meningkatkan frekuensi trip setiap bulan, sehingga dapat menekan biaya operasional kapal.; (c) Menaikkan rata-rata tarif per satuan unit produksi.; (d) Mengurangi kesejahteraan karyawan, walaupun tindakan ini bukan tindakan yang bijaksana dan dapat mengundang protes.; (e) Meningkatkan kenyamanan di dalam kapal.

Penumpang: Untuk mempertahankan keuntungan perusahaan dengan tarif tetap tetapi tingkat kenyamanan dikurangi, mungkin akan berdampak pada penurunan jumlah, karena kondisinya menjadi tidak berbeda dengan kapal barang atau LCT.

Pemerintah: bagi pemerintah, menghentikan subsidi BBM untuk operator angkutan umum disatu sisi akan mengurangi beban subsidi, tetapi disisi lain akan menurunkan pendapatan dari sektor perpajakan. Secara garis besar, alternatif tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya perubahan ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Matriks Faktor Penyebab Tiap Skenario dan Alternatif Kebijakan

Faktor Penyebab			Skenario				
			0	1	2	3	4
Internal	1.	Tuntutan peningkatan kesejahteraan karyawan.	-	-	-	-	√
Eksternal	1.	Fluktuasi harga BBM yang mempengaruhi biaya operasional.	-	-	-	√	√

	Faktor Penyebab	Skenario				
		0	1	2	3	4
	2. Fluktuasi nilai tukar US\$ yang mempengaruhi biaya operasional.	-	-	-	-	-
	3. Kemungkinan adanya pencabutan subsidi oleh pemerintah	√	√	√	√	√
	4. Kondisi alam yang menyebabkan menurunnya jumlah penumpang dan jumlah trip beroperasi.	-	-	-	-	-
Kebijakan	1. Melakukan efisiensi	√	-	-	√	√
	2. Mengurangi jumlah kapal beroperasi	√	-	-	-	-
	3. Menambah jumlah kapal beroperasi	-	-	-	-	-
	4. Menurunkan tarif dasar SUP	-	-	-	-	-
	5. Menaikkan tarif dasar SUP	√	√	√	√	√
	6. Mengurangi frekuensi trip	-	-	-	-	-
	7. Menambah frekuensi trip	√	√	√	√	√
	8. Mengurangi upah karyawan	√	-	-	-	-
	9. Menambah upah karyawan	-	-	-	-	√
	10. Mengurangi kenyamanan dalam kapal	-	-	-	-	-
	11. Menambah kenyamanan dalam kapal	√	√	√	√	√

**Sumber:** Hasil Pengamatan Dan Wawancara Dengan Karyawan

## PENUTUP

**Kesimpulan. Pertama.** Mekanisme menentukan tarif komersial menggunakan total komponen biaya yang digolongkan sesuai objek dan perilaku biaya dibanding dengan total satuan unit produksi yang dihasilkan muatan angkutan lintas Sibolga-Teluk Dalam. **Kedua.** Pengembangan skenario didasarkan pada keadaan lingkungan (faktor eksternal) dan didalam perusahaan (faktor internal) yang kerap dialami oleh perusahaan angkutan penyeberangan, yaitu tuntutan peningkatan kesejahteraan karyawan, kemungkinan adanya pemberian atau pencabutan subsidi oleh pemerintah dan adanya fluktuasi harga BBM yang mempengaruhi biaya operasional. **Ketiga.** Peningkatan biaya BBM dan gaji pegawai akan meningkatkan biaya total operasional sehingga laba tidak tercapai melainkan merugi. Untuk mengurangi dampak kerugian lebih besar lagi dapat direspon dengan cara menaikkan tarif jasa pelayanan, namun proses pengajuan usulan penyesuaian tarif ke pemerintah memerlukan pertimbangan yang matang, karena masyarakat akan merasa keberatan dengan adanya kenaikan tarif dan hal tersebut juga tidak akan mengurangi jumlah produksi secara signifikan.

**Saran.** Kenyamanan para pengguna jasa perlu terjaga, walaupun terdapat beberapa kebijakan yang dapat merugikan pihak perusahaan seperti pencabutan subsidi BBM dan adanya tuntutan kenaikan gaji pegawai maka untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. Berikut beberapa saran bagi perusahaan: **Pertama.** Mempertimbangkan untuk melakukan efisiensi, misalnya dibidang pemeliharaan kapal dengan melakukan pemilihan prioritas dalam hal perbaikan kapal terhadap kualitas dan biaya yang harus dianggarkan dan di

bidang tenaga kerja dengan mengoperasikan kapal tanpa menggunakan volunteer atau sukarelawan, mengingat rasio operasi (*operating ratio*) dan rasio kerja (*working ratio*) perusahaan pada kondisi saat ini cukup tinggi. **Kedua.** Perusahaan sebaiknya melakukan evaluasi kembali atas tarif yang berlaku, untuk menaikkan tarif dasar rata-rata per SUP sebesar 50% dari kondisi saat ini. Nilai tersebut sangat realistis dan masih dalam batas kemampuan beli penumpang. **Ketiga.** Mengatur jadwal keberangkatan dan frekuensi trip mengacu pada rencana kerja perusahaan untuk lintasan Sibolga-Teluk Dalam sehingga jumlah penumpang yang terangkut akan mencapai bahkan melebihi batas minimum titik pulang pokok.

Saran bagi peneliti selanjutnya adalah menyempurnakan dan mengembangkan simulasi model dinamis lebih lanjut dengan melibatkan variabel-variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini seperti fluktuasi nilai tukar US\$, fluktuasi frekuensi trip dan mengurai model menjadi bulanan atau mingguan sehingga berdampak lebih dinamis.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aminullah, Erman., Muhammadi,. dan Budhi Soesilo. (2001). *Analisis Sistem Dinamis*. UMJ Press. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Perhubungan. Kajian Sensitivitas Komponen Biaya dan tarif Pelabuhan Penyeberangan Dengan Model Dinamis, *Warta Penelitian Perhubungan*, Vol. 23, (2), Februari 2011, hal. 200-209.
- Badan Planologi Kehutanan. (2006). Pelatihan Perencanaan Kehutanan Berbasis Penataan Ruang. *Modul 7: Pengenalan Tool Stella*.
- Badan Pusat Statistik. Nias Selatan Dalam Angka 2011.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan. *Perhubungan Darat Dalam Angka 2011*. Jakarta.
- Forrester, Jay. W., (1972). *Industrial Dynamics*, Student Edition. MIT Press.
- Horngren, Charles. T., (2006). *Akuntansi Biaya: Penekanan Manajerial*. Airlangga. Jakarta.
- Jinca, M. Yamin. (2010). *Transportasi Laut Indonesia: Analisis Sistem dan Studi Kasus*. Brillian Internasional. Surabaya.
- Kakiay, Thomas. J., (2004). *Pengantar Sistem Simulasi*. ANDI. Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 18 Tahun 2012. Perubahan Atas keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.58 Tahun 2003 Tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan. 3 April 2012. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 367. Jakarta.
- Lukman, (2003). Penyusunan Model Simulasi Dinamis Untuk Manajemen Tarif Angkutan Umum. *Tesis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Manajemen Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan: Harga pokok pelayanan ASDP*. [http://id.wikibooks.org/wiki/Manajemen\\_Angkutan\\_Sungai\\_Danau\\_dan\\_Penyeberangan/Harga\\_pokok\\_pelayanan\\_ASDP](http://id.wikibooks.org/wiki/Manajemen_Angkutan_Sungai_Danau_dan_Penyeberangan/Harga_pokok_pelayanan_ASDP). (Diakses tanggal 16 Februari 2013).
- Mandaku, Hanok. (2012). Studi Pengembangan Sistem Transportasi Penyeberangan Pulau Seram-Ambon, *ARIKA*, Vol. 06, (1). Februari, hal. 9-18.

- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2012. *Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan*. 14 Mei 2012. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 529. Jakarta.
- Salim, H.A. Abbas. (2012). *Manajemen Transportasi*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Silaban, R. Jagarin dan Firmanto Hadi. Analisis Penentuan Variabel dari Biaya Kapal Sebagai Acuan Penentuan Subsidi untuk Kapal Perintis: Studi Kasus Maluku, *Jurnal Teknis ITS*, Vol. 1, September 2012, hal. E7-E10.
- Sitepu, Gading. (2009). Analisis Biaya Operasional Kapal Penyeberangan di Wilayah Pulau Tertinggal, *Jurnal Penelitian Enjiniring*, Vol. 12, (2), hal. 119-128.
- Subaganata, Bagus. (2012). Analisis Tarif Angkutan Kapal Layar Motor Di Pelabuhan Laut Kuala Pembuang Kabupaten Seruyan (Studi Kasus Kapal 34 GT). *Jurnal Penelitian Dosen Fakultas Teknik*. Universitas Darwan Ali, Vol 1 Edisi Januari 2012 – April 2012.